

Natur- und kulturgeographische Probleme des Mittelalters im nördlichen Harzvorland

Oberbeck, Gerhard

Veröffentlicht in:
Abhandlungen der Braunschweigischen
Wissenschaftlichen Gesellschaft Band 43, 1992,
S.151-158



Verlag Erich Goltze KG, Göttingen

Natur- und kulturgeographische Probleme des Mittelalters im nördlichen Harzvorland

Von **Gerhard Oberbeck***, Ellerbek

(Eingegangen am 1.10.1992)

Anliegen der folgenden Ausführungen ist es, die Bergstadt und Kaiserstadt Goslar, die im Mittelpunkt des wissenschaftlichen Symposiums¹⁾ steht, regional innerhalb eines größeren Rahmens zu interpretieren. Dabei handelt es sich um ein Gebiet, das im Westen etwa durch das Leinetal, den Salzgitterer Höhenzug und die Linie über Hannover bis zum Allertal hin begrenzt ist und das im Osten durch den Raum um den Fallstein, Halberstadt und Quedlinburg charakterisiert wird. Im Norden sei als Grenze die Hauptentwässerungsrinne des Warthestadiums der Saale-Eiszeit, das heutige Aller-Weser-Urstromtal genannt.

Beabsichtigt ist, die historisch-geographische Entwicklung in dem physisch-geographischen Rahmen des nördlichen Harzvorlandes aufzuzeigen. Dabei geht es um die Ursachen, die Kräfte und Prozesse, die sich für die verschiedenen Zeitabstände dominierend ausgewirkt haben. Die Probleme, auf die im einzelnen einzugehen sein wird, wurzeln in der Frage, inwieweit sich während des Mittelalters die Naturlandschaft zur vorherrschend vom Menschen gestalteten Kulturlandschaft entwickelt hat. Dies bedeutet, daß aus naturgeographischer Sicht Blickpunkte des Untergrundes, u. a. der Geologie und der Tektonik, auch der Gewässerkunde und der fluviatilen Situation berücksichtigt werden müssen.

Die Verbindung zur Genese, die durch den Menschen stark beeinflußt worden ist, findet ihre Erklärung in historischen, siedlungsgeographischen sowie volkskundlichen Gegebenheiten; z.B. geht es um die Entwicklung der Struktur der ländlichen und der städtischen Siedlungen, ebenso von Wirtschaft und Verkehr.

¹⁾ Die Veranstaltung der Kommission für Niedersächsische Bau- und Kunstgeschichte der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft fand in der Zeit vom 5. bis 8. Oktober 1989 in der Goslarer Kaiserworth statt und stand unter dem Thema: „Goslar – Bergstadt – Kaiserstadt in Geschichte und Kunst“.

Die Tagung wurde von Professor Dr. Dr. h. c. Martin Gosebruch geleitet. Auf seine Bitte wurde das nachfolgende Referat gehalten, mit dem Ziel, Kunsthistoriker in die Region, und zwar aus geographischer Sicht, einzuführen.

Die schriftliche Fassung sei ihm, dem anerkannten Wissenschaftler und liebenswerten Menschen, der am 17. September 1992 verstarb, gewidmet.

* Prof. Dr. G. Oberbeck · Ginsterweg 4 · 2087 Ellerbek

A. Die Entstehung der Naturlandschaft im Bereich des nördlichen Harzvorlandes

1) Die Saxonische Gebirgsbildung

Die Saxonische Orogenese setzte Ende der Kreidezeit ein und erstreckte sich über das gesamte Tertiär. Es handelte sich um einen Auffaltungsvorgang, bei dem die mesozoischen waagerecht – d. h. sediment – gelagerten Schichten des Erdmittelalters aufgefaltet wurden. Flächenhafte Hangabtragungen (Denudation) und lineare Abtragungen (Erosion) der darauffolgenden Zeit führten im Zusammenhang mit der Verwitterung zur Herauspräparierung von Schichtstufen und Schichtrippen.

Das anstehende Gestein wurde später unterschiedlich genutzt. Für Kirchenbauten und Burgen wurden vornehmlich der mittlere Buntsandstein, aber auch Muschelkalk und Keupergesteine verwendet. Hervorgehoben sei ferner, daß im Zusammenhang mit der Auffaltung die im Untergrund vorhandenen Salzhorizonte in Form von Salzstöcken und Salzstrukturen aufstiegen. Es handelt sich hierbei um Vorkommen aus dem Zechstein, d. h. aus dem Erdaltertum (Paläozoikum).

Gelangten die Salzstöcke in die Nähe der Oberfläche, so wurden sie im Mittelalter bereits wirtschaftlich genutzt, z. B. bei Salzgitter, Salzdetfurth, Lüneburg. Zu den während der Saxonischen Gebirgsbildung gefalteten Gebirgsrücken gehören der Salzgitterer Höhenzug, der Hildesheimer Wald, der Oder, die Asse, der Elm, der Große sowie der Kleine Fallstein. Diese höher gelegenen bewaldeten Gebiete wurden später nicht agrarisch genutzt, sondern dienten überwiegend als Holzreservoir für die umliegenden Dörfer.

Ergänzend sei darauf hingewiesen, daß der Harz während der Variskischen Gebirgsbildung im Karbon aufgefaltet wurde. Im Zuge der jüngeren Saxonischen Gebirgsbildung kam es dann zum Schollen- und Bruchfaltenbau, der für das nicht-alpidische Mitteleuropa typisch ist. Im Harz erfolgte eine „ruckweise Hebung“ mit der Folge einer Herauspräparierung verschiedener Ebenheiten wie z. B. der Torfhaus- oder auch der Clausthaler Hochfläche, die für die spätere Besiedlung bedeutsam wurden.

2) Eiszeitliche Überformungen der Naturlandschaft

Im Bereich Niedersachsens haben sich drei verschiedene Eiszeiten ausgewirkt:

- a) die Elster-Vereisung (etwa vor 480 000 bis 430 000 Jahren),
- b) die Saale-Vereisung (etwa vor 240 000 bis 180 000 Jahren),
- c) die Weichsel-Vereisung (etwa vor 120 000 bis 10 000 Jahren).

Sie prägen mit ihrem Formenschatz die Naturlandschaft des norddeutschen Raumes u. a. mit Grundmoränen, Endmoränenzügen, Sanderflächen und Urstromtälern.

Die Saale-Vereisung tritt in zwei Stadien, dem Rehburger und dem Warthe-Stadium, auf. Letzteres ist für die Ausformung des Sandgebietes der Lüneburger Heide dominierend. Von den Schwarzen Bergen bei Harburg über den Wilseder Berg, die Raubkammer, den Lüß, den Kneesebecker Forst, die Letzlinger Heide und den Fläming ziehen sich Endmoränenstaffeln bis auf Breslau zu. Südlich von ihnen erstrecken sich die

Sanderflächen, die später in den Randzonen insbesondere von den älteren Siedlungen eingenommen wurden, und das Urstromtal von Aller und Weser.

Die Weichsel-Vereisung ist nicht wesentlich über die Elbe nach Süden vorgedrungen. In der vor ihr liegenden ständig gefrorenen Periglazialzone kam es zur Auswehung von Löß, der vor dem Mittelgebirge niedergelegt wurde. Seine Mächtigkeit erreicht bis zu 2,80/3,00 m. Die Lößgrenze verläuft entlang der Strecke Osnabrück–Hannover–Braunschweig–Magdeburg. Man unterscheidet dementsprechend zwischen dem nördlichen Sandgebiet und dem südlichen Lößgebiet. Das Sandgebiet verfügt über geringwertige Böden mit agrarischer Nutzung, die durch ausgedehnte Waldbestände mit Holzwirtschaft ergänzt wird. Im Lößgebiet dagegen überwiegt bis heute intensiver Ackerbau, dem auch die ehemaligen Wälder zum Opfer gefallen sind, mit Ausnahme der Waldareale auf den Höhen (z. B. von Elm und Asse).

Südlich des Elms weist das Lößgebiet eine Bodengüte auf, die nahezu der des Schwarzerdegebietes der Ukraine entspricht¹⁾.

Infolge der eiszeitlichen Nordwest- und Westwinde kam es im Urstromtal der Aller und Weser zur Auswehung von Feinsanden. So entstanden die Sanddünen am Ende des Weichselglazials; später bildeten sie die bevorzugten Siedlungsplätze der ersten Siedler.

Westlich und nordwestlich dieser Vollformen erstrecken sich die Wannen als Hohlformen, d. h. die Auswehungsbecken des Lockermaterials.

3) Die unterschiedlichen Bodenarten in ihrer Bedeutung für die ländlichen Siedlungen

Der mittelschwere, ertragreiche Lößboden wurde weitgehend schon während der Periode der frühen Landnahme besiedelt. Große Haufendörfer charakterisieren diesen Raum. In ihnen dominiert das mitteldeutsche Gehöft mit Traufständigkeit der Häuser.

In den Sandgebieten dagegen überwiegen zunächst Einzelhöfe, Weiler und Drubbel sowie Zeilensiedlungen, die in größerer Entfernung voneinander liegen als die Haufendörfer im Lößgebiet. Insgesamt handelt es sich hier um eine dünnere, lockere Besiedlung. Bautechnisch herrscht das altsächsische Bauernhaus, das Einheitshaus, vor.

4) Das Gewässernetz

Das heute vorhandene Gewässernetz reicht in seinem Ursprung im wesentlichen bis in das Spät- und beginnende Postglazial. Hinzuweisen ist dabei besonders auf die Akkumulationsvorgänge im Zusammenhang mit den einzelnen spätglazialen Ausprägungen: Bildung der Niederterrassen, der Mittelterrassen und der Oberterrassen. Für die ländlichen Siedlungen zeichnen sich Niederterrassen durch besondere Lagegunst aus. Hochwassergeschützt, entstanden hier vor allem die ältesten Siedlungen. Ihre Ackerflächen liegen bis heute auf der Nieder- und der etwas höher befindlichen Mittelterrasse, während in der tiefer gelegenen Talaue die für die Viehwirtschaft notwendigen Weideflächen anzutreffen sind.

¹⁾ D. Schröder, ungedruckte Dissertation, 1952, T.U. Braunschweig

B. Die Entstehung und Entwicklung der mittelalterlichen Kulturlandschaft

1) Die Entwicklung der ländlichen Siedlungen

a) Die Periode der Landnahme (vor 500 n. Chr.)

In die Periode der Landnahme gehören Orte mit dem Grundwort -mar, -lar, -affa sowie die mit -ithi-Endungen. Hinzu kommen – insbesondere im Lößgebiet – Dörfer mit dem Grundwort -leben, -ingen und -stedt. Gegen Ende der Landnahmezeit kamen auch Dörfer mit den Namen -heim oder mit der Endung -em auf.

b) Die Ältere Rodeperiode (ca. 500 bis 800 n. Chr.)

Zu nennen sind hier Siedlungen, deren Namen auf -bach, -beek, -furt oder -diek, sowie auch auf -wedel oder -feld enden. Während der gesamten Periode wurden auch noch neue Siedlungen auf -heim angelegt. Im 7. Jahrhundert kamen auch slawische Ortsnamen auf, ferner sind hier auch Grundworte auf -büttel und im 8. Jahrhundert solche auf -hausen einzuordnen.

c) Die Jüngere Rodeperiode (ca. 800 bis 1200/1300 n. Chr.)

Während dieser Zeitspanne wurden Siedlungen auf -horst, -lege, -loh, -hain und -wörde angelegt. Vom 10. Jahrhundert entstanden dann die Dörfer auf -rode. Gegen Ende dieser Periode traten Orte mit den Namen -brück, -kamp und -burg auf, und schließlich, gegen Ende des 12. Jahrhunderts und auch noch im 13. Jahrhundert entwickelten sich die planmäßig angelegten Hagenhufensiedlungen mit dem Grundwort -hagen.

2) Die Entwicklung der städtischen Siedlungen

Die mittelalterlichen Städte Niedersachsens entstanden überwiegend in der Zeitspanne vom 11. bis hin zum 13. Jahrhundert. Speziell das 12. Jahrhundert war für die Stadtentwicklung und für Städtegründungen besonders entscheidend, d.h. entweder für die Weiterentwicklung vom Dorf zur Stadt oder aber für die bewußte Neugründung von Städten. So ist für die 2. Hälfte des 12. Jahrhunderts die häufige Verleihung des Stadt-, und Markt- sowie des Münzrechtes charakteristisch. In vielen Fällen war die Keimzelle dieser Städte aber älter, war z.B. eines der früheren Kastele, die verkehrsgünstig lagen und als Versorgungsstellen des 8. und 9. Jahrhunderts nachgewiesen sind. Oder die Städte gehen auf einen alten Wiek-Ort zurück, durch den auf der Grundlage eines regen mittelalterlichen Wasserverkehrs Handelsniederlassungen an Flüssen und Bächen entstanden, die als Stapelplätze und später als Markttorte zu interpretieren sind. Die Anfänge hierfür gehen in das 8. und 9. Jahrhundert n. Chr. zurück. Solche Wiekplätze wurden z.B. bei Stade, Braunschweig, Hannover etc. nachgewiesen. Entscheidend für sie war ihre Lage am Wasser und die ehemalige Existenz eines kleinen Hafens.

Zwischen vielen kleineren Städten auch des Harzvorlandes ist ein regelmäßiger Abstand festzustellen, der zwischen 25 und 30 Kilometern liegt. Wie Schrader für Hessen

und Dörries für Nordwestdeutschland zuerst feststellte, entsprach diese Entfernung der täglichen Fahrleistung der mittelalterlichen Frachtwagen. Hierdurch entstanden Rastorte, so z.B. bei den Städten Göttingen – Northeim – Einbeck oder an der Fernstraße Braunschweig–Gifhorn–Sprakensehl–Uelzen–Lüneburg zu belegen.

Beide angeführten Erklärungen für die Städtebildung treffen für viele Beispiele in Niedersachsen zu.

Die meisten unserer niedersächsischen Städte wie z.B. Braunschweig, Hannover, Osnabrück, Lüneburg gewannen in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts ihre Gestalt und Funktion und wurden dann im Übergang zum 13. Jahrhundert durch mittelalterliche Neustädte, die planmäßig angelegt wurden, erweitert. Nur für Goslar hat die Stadtfunktion infolge der wirtschaftlichen Bedeutung der aus dem Rammelsberg gewonnenen Bodenschätze weiter zurückgereicht.

3) Die mittelalterliche Industrieregion am nördlichen Harzrand

Im Rhüdenener und Seesener Becken haben zahlreiche kleinere Pochwerke und Verhüttungsbetriebe bereits im Mittelalter existiert, die in ihren technischen Einrichtungen (z.B. den künstlichen Teichen) bis heute nachgewiesen werden können (Rippel, 1958). Sie haben entscheidend zur wirtschaftlichen Stärke des nordwestlichen Harzvorlandes beigetragen. Im Verlauf der spätmittelalterlichen Wüstungsperiode wurden sie fast alle aufgegeben mit Ausnahme der Bergbaubetriebe im Bereich von Goslar.

4) Die spätmittelalterliche Wüstungsperiode (hauptsächlich im 14. und 15. Jahrhundert)

Für Niedersachsen ist festzustellen, daß der Höhepunkt der ländlichen Besiedlung etwa am Ende des 12. und zu Beginn des 13. Jahrhunderts erreicht war. Bis 1500/1550 sind dann in der Regel etwa 25–30 Prozent der Dörfer aufgegeben worden. Im Gifhorner Raum dagegen wurden 42% der Siedlungen wüst, im Braunschweiger Gebiet etwa 40%, im Calenberger Land südlich von Hannover etwa 35–40%, und im Bereich der Nordheide dürfte es sich um etwa 25–30% gehandelt haben. Im niedersächsischen Berg- und Hügelland sind die regionalen Unterschiede im Wüstungsprozeß infolge der Kleinkammerung der naturgeographischen Gegebenheiten zwischen 35 und 55% anzusetzen.

Von entscheidendem Einfluß auf die wirtschaftliche Struktur während dieser Wüstungsperiode war unter anderem, daß ausgedehnte Ackerflächen aufgegeben wurden. Die ehemaligen Felder lassen sich bis heute in Form sogenannter Hoch- oder Wölbacker – es handelt sich um eine besondere Art der früheren agrarischen Nutzung – unter heutigem Wald nachweisen.

Für den Wüstungsvorgang müssen folgende Ursachen verantwortlich gemacht werden: Ballungserscheinungen im ländlichen Bereich, Bauernlegen durch Klöster im Zuge der Eigenbewirtschaftung des klösterlichen Besitzes, agrartechnische Veränderungen wie z.B. die Einführung der Dreifelderwirtschaft, kriegerische Handlungen und Fehden, Konzentration im Bereich der Städte speziell im 13. Jahrhundert, ein

allgemeiner Bevölkerungsrückgang im 14. Jahrhundert, hervorgerufen durch Pest, Cholera und andere Seuchen, die sich insbesondere in den seit dem 12. Jahrhundert in Niedersachsen gegründeten Städten auswirkten. Zum einen haben sich sowohl schwere tonige Böden als auch sehr sandige Böden als zu ungünstig für den Ackerbau herausgestellt, zum anderen wurden infolge der Umstellung auf Viehzucht, hauptsächlich in der Lüneburger Heide, im 15. und zu Beginn des 16. Jahrhunderts die Ackerflächen nicht mehr benötigt.

5) Die wirtschaftlichen Umstrukturierungen im ausgehenden Spätmittelalter und zu Beginn der frühen Neuzeit

Der starke Bevölkerungsrückgang speziell seit der Mitte des 14. Jahrhunderts führte zu einem Überangebot an Getreide. Diese Situation wurde u. a. von dem Wirtschaftshistoriker Abel als „Getreideabsatzkrise“ bezeichnet. Im Verlauf des 16. und zu Beginn des 17. Jahrhunderts erfolgte eine radikale Umstellung auf Viehzucht (vgl. Unterlagen des Celler Briefarchivs). Neben der Großviehhaltung (Rinder) war u. a. eine außerordentliche Zunahme der Schafzucht festzustellen. Dies gilt sowohl für das gesamte nördliche Harzvorland als auch für die Lüneburger Heide. Schafzucht und Wollproduktion ließen dann in der 2. Hälfte des 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts die Landwirtschaft gesunden.

Erwähnt sei ferner, daß bereits seit dem 13. und dem beginnenden 14. Jahrhundert die Anzahl der Handwerker in den Städten beträchtlich zugenommen hatte. Dieser Vorgang spielte sich besonders seit dem 13. und 14. Jahrhundert in den mittelalterlichen Neustädten, in der darauffolgenden Zeitspanne aber auch in den ländlichen Gebieten ab. Für den angrenzenden Bereich der südlichen Lüneburger Heide sei der Vollständigkeit halber erwähnt, daß durch die Umstellung auf Schafzucht in zunehmendem Maße ein Nachwachsen junger Bäume verhindert wurde. Es entstand die typische Heidevegetation mit Calluna-Heide, Wacholder, Birken, die insgesamt also ein Ergebnis einer anthropogenen Umstellung darstellen.

6) Grundzüge der Siedlungsnahme im Harz

Noch zu Beginn der Jüngerer Rodeperiode, d. h. im 9. Jahrhundert, war der Harz ein nahezu unbewohntes Waldgebirge. Erst in der anschließenden Zeit bis 1200 n. Chr. haben bäuerliche Siedler im Unterharz gerodet, wie die Ortsnamen auf -rode, -hagen und -schwende erkennen lassen. Eine Höhengrenze von 600 m wurde bei dieser Siedlungsnahme nicht überschritten. Im Südwesten, Westen und am nordwestlichen Harzrand entstanden zahlreiche Burgen und Pfalzen, die im Rahmen der deutschen Geschichte beträchtliche Bedeutung bekommen haben.

Die Besiedlung des Oberharzes ist eng mit der wirtschaftlichen Nutzung der Erzvorkommen verbunden. Zahlreiche, meist postvariskische Ganggesteine durchziehen in westlicher oder nordwestlicher Streichrichtung den Oberharz. Hier finden sich Zink, Kupfer, Eisen, Blei, Mangan, Silber und Gold sowie andere Erze. Außerordentlich bedeutsam wurde am Rammelsberg der Silberbergbau, der schon in der Mitte des

9. Jahrhunderts n. Chr. nachgewiesen und in der darauffolgenden Zeit auch auf andere Erze ausgeweitet wurde. Ein Rückgang des Bergbaus ist dann für das 14. Jahrhundert zu verzeichnen. Erst gegen Ende des 16. und zu Beginn des 17. Jahrhunderts erfolgte eine neue Aktivierung. Unter tatkräftiger Förderung des Landesherrn kam es zur Eröffnung zahlreicher Gruben und Hütten im Ober- und Mittelharz. Im Lauf dieser Entwicklung wurden 7 Oberharzer Bergbaustädte gegründet und mit beträchtlichen Rechten ausgestattet. Es handelt sich dabei um Clausthal, Zellerfeld, Bad Grund, Lautenthal, Wildemann, Altenau und St. Andreasberg. Der Höhepunkt des Oberharzer Bergbaus wurde im 18. und beginnenden 19. Jahrhundert erreicht. Zu erwähnen ist aber ferner, daß durch den Bergbau und die dazu notwendigen technischen Einrichtungen ein nicht unbeträchtlicher Teil der Holzbestände des Harzes vernichtet wurde. Im Gebiet von Goslar konnte sogar eine radikale Holznutzung festgestellt werden.

C. Zusammenfassung

Eine eingehende Betrachtung der mittelalterlichen Entwicklung des nördlichen Harzvorlandes läßt erkennen, daß die natürlichen Gegebenheiten sich in viel stärkerem Maße auf die anthropogene Struktur der Kulturlandschaft ausgewirkt haben, als allgemein angenommen wird. Der wirtschaftliche und politische Schwerpunkt lag über lange Jahrhunderte im Raum um Goslar, bedingt durch den Erzreichtum des Rammelsberges. Daß dabei der Erz- und besonders der Silberabbau nicht nur ein wirtschaftliches und politisches Faktum darstellte, sondern auch städtebaulich und hauptsächlich in künstlerischer und kunsthistorischer Hinsicht bedeutsam gewesen ist, werden die Vorträge des Symposiums über die Stadt Goslar nachweisen.

Literaturhinweis

- Abel, W.: Wüstungen und Preisverfall im spätmittelalterlichen Europa. In: Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik. Bd. 165, 1953. S. 380.
- Blenk, M.: Morphologie des nordwestlichen Harzes und seines Vorlandes. – Göttinger Geographische Abhandlungen, H. 24, Göttingen 1960.
- Denecke, D.: Methodische Untersuchungen zur historisch-geographischen Wegforschung im Raum zwischen Solling und Harz. Ein Beitrag zur Rekonstruktion der mittelalterlichen Kulturlandschaft. Göttingen 1969.
- Dörries, H.: Die Städte im oberen Leinetal: Göttingen, Northeim und Einbeck. Göttingen 1925.
- Dorn, P.: Geologie von Mitteleuropa. Stuttgart 1960².
- Hövermann, J.: Morphologische Untersuchungen im Mittelharz. Göttinger Geographische Abhandlungen, H. 2, Göttingen 1949.
- Oberbeck, G.: Die mittelalterliche Kulturlandschaft des Gebietes um Gifhorn. – Schriften der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens, N.F., Reihe A.I, Bd. 66, Bremen-Horn 1957.
- Oberbeck, G.: Zum Problem der spätmittelalterlichen Kulturlandschaft – erläutert an Beispielen aus Niedersachsen. In: Geografiska Annaler, Bd. 43, Stockholm 1961, S. 236–242.
- Oberbeck, G.: Siedlungsgeographie (ländliche Siedlungen). In: Methodisches Handbuch für Heimatforschung in Niedersachsen. Hildesheim 1965, S. 427–445.
- Oberbeck, G.: Tiefland und Mittelgebirge – Niedersachsens Gliederung. In: Deutschland, Porträt einer Nation, Bd. 6, 1986, S. 251–258.

- Oberbeck, G.: Die Kulturlandschaft Niedersachsens und ihre Entwicklung. In: Deutschland, Porträt einer Nation, Bd. 6, 1986, S. 261–270.
- Oberbeck, G.: Die Regionen Niedersachsens. In: Deutschland, Porträt einer Nation, Bd. 6, 1986, S. 271–293.
- Oberbeck-Jacobs, U.: Die Entwicklung der Kulturlandschaft nördlich und südlich der Lößgrenze im Raum von Braunschweig (bis zur Separation von 1840/50). In: Jahrbuch der Geographischen Gesellschaft zu Hannover für die Jahre 1956 und 1957. Hannover 1957, S. 24–138.
- Poser, H.: Die Niederterrassen des Okertales als Klimazeugen. In: Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Bd. 2, Braunschweig 1950, S. 109–122.
- Poser, H.: Die nördliche Lößgrenze und das postglaziale Klima. In: Eiszeitalter und Gegenwart, Bd. I, Öhringen 1951, S. 27–55.
- Rippel, J. K.: Die Entwicklung der Kulturlandschaft am nordwestlichen Harzrand. – Schriften der Wirtschaftswissenschaftlichen Gesellschaft zum Studium Niedersachsens, N.F., R. A.I, Bd. 69, Bremen-Horn 1958.